Niveau(x) d'enseignement: 4 Numéro EDUQ : 0870325
Centre d'intérêt: 041

Définition du domaine : mathématique, quatrième ou cinquième secondaire (064-434) / Direction générale des programmes, Direction de la formation générale. -- Version automne 1987. -- [Québec] : Ministère de l'éducation, c1987.
10 p. ; 28 cm. -- (Document d'information / Ministère de l'éducation du Québec, Direction générale des programmes)

Code: 8788-1000 ; 16-3303-09.

ISBN 2-550-14031-1

Vedette(s)-secondaire(s): Québec (Province) Ministère de l'éducation. Direction de la formation générale

---

Descripteur(s): Mathématiques * Programme d'enseignement * Evaluation sommative * Elaboration d'examens * Secondaire (Ordre d'enseignement)

Identificateur(s) de sujet: Mathematique 064-434

Ce document sert, pour des fins d'évaluation sommative, à décrire et à organiser les principaux éléments du programme de mathématiques en quatrième et cinquième années du secondaire (cours 064-434). Cette "définition du domaine" constitue un portrait global du programme d'études. Elle a été préparée avec l'intention d'assurer une concordance entre ce programme et tout instrument de mesure s'y rattachant. Elle est structurée de la façon suivante: 1. synthèse du programme d'études; 2. organisation des éléments représentatifs du programme d'études pour fin d'évaluation sommative; 3. énumération des règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation. La "définition du domaine", après le programme d'études et le guide pédagogique, constitue la première étape dans l'élaboration d'un instrument de mesure en évaluation sommative; les principales étapes subséquentes sont: la spécification de l'épreuve; la spécification des items et la rédaction des items et de la clé de correction.

Type de document: d

EDUQ 8870325

DOCUMENT D'INFORMATION

DÉFINITION DU DOMAINE

MATHÉMATIQUE
QUATRIÈME OU CINQUIÈME SECONDAIRE (064-434)

VERSION AUTOMNE 1987

Québec

EDUQ 8870325

DÉFINITION DU DOMAINE

MATHÉMATIQUE
QUATRIÈME OU CINQUIÈME SECONDAIRE (064-434)

VERSION AUTOMNE 1987

Direction générale des programmes
Direction de la formation générale

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1987

ISBN 2-550-14031-1

Dépôt légal - quatrième trimestre 1987
Bibliothèque nationale du Québec

TABLE DES MATIÈRES

Page

INTRODUCTION 1

CHAPITRE 1: Synthèse du programme d'études 2

CHAPITRE 2: Organisation des éléments représentatifs du programme d'études pour fin d'évaluation sommative 7

CHAPITRE 3: Énumération des règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation 9

ANNEXE I: Liste des objectifs appartenant au cours 064-434 ou au cours 064-431 10

INTRODUCTION

Cette définition du domaine sert, **pour des fins d'évaluation sommative,** à décrire et à organiser **les éléments essentiels et représentatifs du programme** de mathématique en quatrième ou cinquième secondaire (cours 064-434). Elle présente donc un portrait global du programme et en aucun temps elle ne doit le remplacer. Elle a été préparée avec l'intention d'assurer une concordance entre ce programme d'études et tout instrument de mesure s'y rattachant.

Cette définition du domaine est structurée de la façon suivante[1]:

1) Synthèse du programme d'études.

2) Organisation des éléments représentatifs du programme d'études pour fin d'évaluation sommative.

3) Énumération des règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation.

Cette "définition du domaine", après le programme d'études et le guide pédagogique, constitue la première étape dans l'élaboration d'un instrument de mesure en évaluation sommative; les principales étapes subséquentes sont les suivantes: spécification de l'épreuve, spécification des items et rédaction des items et de la clé de correction.

---

1. Inspiré du Guide pour la construction d'instruments de mesure dans le cadre de la Banque d'instruments de mesure, chapitres II et III, Documents de travail, B.I.M., Septembre 1984, 16-7300-02, pp. 2-3.

CHAPITRE 1: Synthèse du programme d'études.

La synthèse du programme d'études est faite à partir des éléments suivants: les orientations, les connaissances, les habiletés et les attitudes. Ce chapitre présente une synthèse de chacun de ces éléments.

1.1 Synthèse des orientations

Rappelons d'abord l'essentiel des orientations et des priorités du cours de mathématique 064-434 (programme d'études d'option I):

"Ce programme de mathématique, à cause des principes directeurs retenus, des principes méthodologiques qu'il privilégie et de l'objectif global qu'il poursuit, exige un enseignement qui tient compte des besoins, des préoccupations et des aptitudes de l'élève. La mathématique objet de ce cours à option doit fournir à l'élève un outil puissant pour mathématiser de multiples situations développant ainsi son esprit logique, et pour opérer sur des modèles mathématiques très variés.

Le programme exige de plus que l'enseignement tienne compte de l'emploi d'heuristiques, de techniques de résolution de problème, d'outils électroniques, ainsi que de la participation active de l'élève aux différentes activités proposées.

C'est par le biais de mises en situation réalistes et variées que l'enseignant devra introduire, autant que possible, les divers concepts mathématiques de ce programme. Les principes méthodologiques retenus devront inspirer l'enseignement de telle sorte que l'élève devienne l'élément moteur de son apprentissage grâce à une paticipation active. Il doit apprendre à utiliser la mathématique comme un outil puissant qui lui permet d'interpréter le réel. Ainsi, ses connaissances mathématiques doivent être exploitées pour qu'il élabore des modèles mathématiques qui collent à des situations concrètes; pour qu'il transforme ou effectue des opérations sur ces modèles; et pour qu'il interprète correctement les résultats obtenus afin de voir sous un angle nouveau les situations concrètes qui lui étaient présentées"[1].

---

1. M.E.Q., Direction générale du développement pédagogique, Programme d'études, secondaire, mathématique, option I, Document 16-3303, 1984, p. 15.

1.2 Synthèse des connaissances

Les connaissances (contenu notionnel) sont synthétisées à l'aide de différents thèmes mathématiques et des notions correspondantes.

THÈMES	NOTIONS
- Ensembles et logique (EL):	- énoncés, propositions et formes propositionnelles; - opérations logiques ou ensemblistes; - lois de De Morgan; - valeur de vérité; - négation; - quantificateurs; - description d'un ensemble; - cardinalité; - appartenance; - ensemble-solution; - sous-ensembles; - inclusion ou égalité.
- Nombres réels (NR):	- sous-ensembles des réels; - nombre et ses représentations; - intervales; - opérations sur les polynômes; - factorisation; - équations ou inéquations du 1er et du 2e degrés; - valeurs absolues; - axiomes du corps ordonné des réels.

- Relations et fonctions (RF):

  - relations: définition, produit cartésien, domaine, image, réciproque et composée;
  - droite: distance entre deux points ou entre un point et une droite, pente, coordonnées à l'origine, point de partage et point milieu, représentation graphique, équations et région du plan;
  - parabole: équation ou relation du lieu géométrique, équation de l'axe de symétrie ou de la directrice, région du plan, domaine et image;
  - fonctions réelles: définition, représentation graphique et propriétés du graphique, domaine, image, réciproque, calcul exponentiel ou logarithmique et croissance ou décroissance.

1.3 Synthèse des habiletés

Chaque habileté est définie à partir d'une réalité du programme d'études et pour chacune d'elles correspond une liste de manifestations.

HABILETÉS	DÉFINITIONS	MANIFESTATIONS*
STRUCTURER (ST):	Connaître des **notions mathématiques**, comprendre des **concepts mathématiques**, établir des liens cognitifs.	Associer, classer, comparer, compléter, décrire, définir, dégager, discriminer, distinguer, énoncer, énumérer, grouper, identifier, nommer, ordonner, organiser, reconnaître, sérier, etc.
MATHÉMATISER (MA):	Traduire une situation donnée par un **modèle mathématique**: arithmétique, algébrique ou graphique.	Formaliser, illustrer, représenter, schématiser, symboliser, traduire, transposer, etc.
OPÉRER (OP):	Effectuer ou désigner une **opération** ou une **transformation** donnée.	Calculer, construire, décomposer, effectuer, estimer, évaluer, isoler, mesurer, reconstituer, résoudre, tracer, transformer, vérifier, etc.
ANALYSER ou SYNTHÉTISER (AS):	Établir un lien entre une solution donnée et le **problème** ou trouver une solution à un **problème** donné.	Conclure, déduire, expliquer, extrapoler, inférer, justifier, prouver, solutionner, transférer, etc.

* Il faut toujours se référer au contexte relié à ces verbes et les utiliser avec prud

1.4 Synthèse des attitudes[1]

La formation mathématique doit permettre à l'élève:

- de développer des attitudes positives envers la mathématique et ses applications;

- de considérer la mathématique comme un puissant outil d'interprétation du réel;

- d'exploiter ses potentialités.

---

1. M.E.Q., Direction générale du développement pédagogique, Programme d'études, secondaire, mathématique, option I, Document 16-3303, 1984, p. 13.

CHAPITRE 2: Organisation des éléments représentatifs du programme d'études pour fin d'évaluation sommative.

Pour les fins de l'évaluation sommative, seulement les éléments suivants feront objet de mesure: habiletés et connaissances (thèmes). Chaque regroupement d'un thème (connaissances) et d'une habileté s'appelle une dimension. **Les dix dimensions identifiées dans le tableau de la page suivante correspondent à une réalité signifiante et représentative du cours 064-434 (programme d'études d'option I) pour fin d'évaluation sommative.**

Dans le tableau qui suit, la pondération (%) des thèmes a été déterminée à partir du pourcentage précisé par le programme et la pondération (%) des habiletés à partir d'une évaluation de leur importance relative dans ce dernier. Ces pondérations (%) ont été validées par un comité d'experts et servent, à titre indicatif, d'abord et avant tout à des fins évaluatives.

TABLEAU DES DIMENSIONS

THÈMES / HABILETÉS	ENSEMBLES ET LOGIQUE 10% EL	NOMBRES REELS 25% NR	RELATIONS ET FONCTIONS 65% RF
STRUCTURER 25% ST	1	4	7
MATHÉMATISER 20% MA	2	5	8
OPÉRER 20% OP	3	6	9
ANALYSER ou SYNTHETISER 35% AS	10		

LÉGENDE: Les nombres 1 à 10 identifient les dimensions.
Les lettres encadrées symbolisent les thèmes ou les habiletés.

CHAPITRE 3: Énumération des règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation.

Les règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation découlent du programme d'études. Ce sont des caractéristiques qui permettent de cerner un contexte d'application ou de réalisation par lequel on observera les comportements recherchés. Voici certaines caractéristiques dont il faudra tenir compte lors de la rédaction de l'épreuve:

1) Toutes les dimensions du tableau des dimensions feront objet de mesure.

2) Les items seront situés dans un contexte approprié en fonction de la dimension mesurée (habileté/thème): réaliste, fantaisiste ou purement mathématique.

3) Autant que possible les contextes seront réalistes et préciseront la raison pour laquelle l'élève devra trouver une solution.

4) La calculatrice sera permise.

5) Lorsque l'élève sera invité à laisser des traces écrites de sa démarche de résolution d'un problème, elles seront considérées au niveau de la mesure.

6) On tiendra compte de la diversité des démarches ou solutions possibles dans la résolution d'un problème.

ANNEXE I

LISTE DES OBJECTIFS APPARTENANT AU COURS 064-434 OU AU COURS 064-431

Programme d'études au secondaire
Mathématique, Option I
(document # 16-3303)

OBJECTIFS TERMINAUX OU INTERMÉDIAIRES	
064-434	064-431
1.1 1.2 1.3	
2.1 2.2	
3.1.1 à 3.1.6 3.1.10 3.2 3.3.1 à 3.3.5	3.1.7 à 3.1.9 3.3.6 à 3.3.15
4.1 4.2.1 à 4.2.6 4.3.1 à 4.3.6 4.3.9	 4.2.7 à 4.2.9 4.3.7 et 4.3.8 4.3.10

Gouvernement du Québec
Ministère
de l'Éducation

8788 - 1000
16 - 3303 - 09